TOADKK

ISO9001・ISO14001
認証取得

# Rシリーズ

## pHメータ、電気伝導率計
## マルチ水質計(pH/ORP/イオン/電気伝導率/溶存酸素)

- 高性能Strong & Float(内部液濃度チェッカ)pH電極採用
- JP16製薬用水の電気伝導率測定における自動安定判断機能搭載 CM-30R MM-60R　JP16:第十六改正日本薬局方
- USB(ホスト)標準装備 HM-30R CM-30R MM-60R
- ネットワーク接続対応(LAN標準装備) HM-30R CM-30R MM-60R

鉛フリーセンサ採用
LEAD FREE
鉛フリー
EARTH-FRIENDLY
(一部センサ除く)

東亜ディーケーケー株式会社

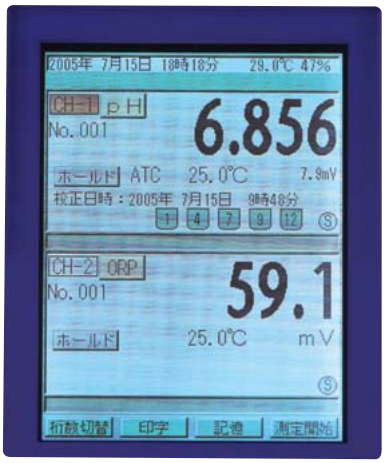
# より高機能に、より使いやすく。
# ハイレベルな分析計管理ニーズに
# Rシリーズがお応えします。

## 接続するセンサによって変わる 2ch本格マルチ水質計（特許第4394411号）

●センサをつなぐとpH、ORP、イオン、電気伝導率、溶存酸素計に早変わり。
（対応機種：MM-60R）

接続したセンサ情報により
測定画面が自動的に切り替わります。
もちろん、
2ch 同時測定／表示も可能です。

pH／電気伝導率測定画面例




pH／ORP測定画面例

## ●2chにつなぐセンサの組み合わせは自由。

各ch共に、pH/ORP/イオン/溶存酸素電極、電気伝導率セルが接続可能。
pH・電気伝導率計、pH・イオン計、2ch溶存酸素計等、用途に応じた使用方法が可能です。

＊センサの交換は電源を切った状態で行ってください。

Rシリーズ

pHメータ　HM-30R／25R
電気伝導率計　CM-30R／25R
マルチ水質計　MM-60R

# GLP対応に向け、さらに充実！ バリデーション支援機能

## ●測定環境（室温・湿度）の表示、記録可能。（対応機種：HM-30R　CM-30R　MM-60R）

オプションの温湿度センサを本体に接続することにより、測定値とともに測定時の環境測定の記録を残すことができ、一歩進んだ測定管理を行うことができます。

## ●校正履歴作成機能。
（対応機種：HM-30R　CM-30R　MM-60R）

### 本体に最大20校正分の校正履歴を記憶可能

- 校正年月日
- センサ型式★
- センサ製造番号★
- 校正データ
- 室温・湿度　など

pH校正履歴画面

電気伝導率校正履歴画面

★メモリー付きセンサ
“キャル・メモ”使用時

キャル・メモ

**“キャル・メモ”センサ**

センサ自身に
メモリー機能を
内蔵しています。

## ●長期保存が可能な普通紙印字の外部プリンタ（オプション）

測定値に、校正年月日、センサ型式★、センサ製造番号★、校正データ、室温・湿度などを付加して印字することができます。

## ●機器管理を支援

品質管理体制のサポートとして機器の各種証明書の発行、点検機器を用意しております。

### ●各種証明書の発行（有料）
- 検査成績書
- トレーサビリティー証明書
- 校正証明書

### ●ドキュメント類
- 標準操作手順書(SOP)作成手引き

### ●検査機器類（オプション）
- pHチェッカ
- 温度チェックプラグ
- 電気伝導率チェックプラグ

# R series 操作性の追求

## ●リバーシブル操作。機能的デザイン。

pH校正キーだけでよい場合は
**閉めてワンキー操作**

いろいろな機能を使いたい場合は
**開けて機能操作**

## ●困ったときのHELP機能

校正エラー時等の操作に困ったときは、HELP機能により操作案内を表示します。

# R series 先進機能も大幅充実

## ●USB(ホスト)標準装備。
（対応機種：HM-30R　CM-30R　MM-60R）

### 大容量の測定データをメモリー可能
### 本体ソフトウェアのバージョンアップも可能

市販のUSBメモリーと専用ソフト（R-LOG）を用いて、
メモリーデータをテキスト形式でパソコンに取り込むことが
可能になり、パソコンへのデータ取り込みが
一層容易になりました。

注）セキュリティUSBメモリーは使用できません。

## ●JP16製薬用水の電気伝導率測定における自動安定判断機能搭載。
## （本体ソフト バージョン1.6以降対応）（対応機種：CM-30R　MM-60R）

### JP16：第十六改正日本薬局方

JP16のオフラインにおける製薬用水の導電率（電気伝導率）測定では、「5分あたりの電気伝導率の変化が
0.1μS/cm以下になったときの電気伝導率を測定値とする。」と規定されております。
JP16対応オートホールド機能により、測定開始から一定時間毎（最低間隔：10秒）にデータサンプリングを行い、
規定内容を満足した時点の測定値を自動的にホールド、記憶（印字）します。
また、設定により、スタートからのサンプリング時間毎の測定値を記憶（印字）することも可能です。

すでに対象機種をご使用の方は、当社ホームページの「会員制サービスサイト」から本体ソフトウェアを無料
でダウンロードできます。USBメモリーを介して簡単に本体ソフトウェアのバージョンアップができます。
「会員制サービスサイト」のご利用は、ユーザ登録が必要です。
詳しくは当社ホームページ（http://www.toadkk.co.jp/）をご覧ください。

## ●ネットワーク対応（LAN標準装備）。
（対応機種：HM-30R　CM-30R　MM-60R）

専用ソフト（R-LOG）を用いて、パソコンへの
データ取り込みが一層容易になりました。

### 電子記録・電子署名規則（FDA 21CRF Part11※）への対応について。

Part11対応に関するソフトウェアなどについては別途、ご相談ください。

**※21CRF Part11**
1997年にFDA(米国食品医薬品管理局)から発行された電子記録、電子署名に関する規則。

## ●セキュリティ機能の充実。（対応機種：HM-30R　CM-30R　MM-60R）

パスワード入力による使用者の制限等を行うことができ、本体でのデータ管理制限ができるようになっています。

## ●充実の印字機能。（HM-25R/CM-25Rは印字項目の一部対応不可）

測定値、室温・湿度データから校正年月日、センサ型式、センサ製造番号、校正データ、オペレータ名等まで印字でき、
印字結果が報告書内容に匹敵します。各項目、印字有無の設定を行うことができます。（プリンタはオプションです。）

# ラインアップ

R series

## マルチタイプからスタンダードタイプ、ベーシックタイプまで用意しました。

pH ORP 温度 (室温・湿度)

さらに見やすく!カラーグラフィック表示
0.01／0.001pH切換表示可

### pHメータ HM-30R

セット価格：¥220,000(pH複合電極「キャル・メモ」GST-5741C添付)
本体価格　：¥200,000
(pH計量法型式承認：第SS052号)

- ●GLP対応。
- ●USB(ホスト)、LAN標準装備。
- ●データメモリー(300データ)。
- ●外部プリンタ接続対応(オプション)。

pH ORP 温度

お求めやすい実用型

### pHメータ HM-25R

セット価格：¥150,000(pH複合電極 GST-5731C添付)
本体価格　：¥130,000
(pH計量法型式承認：第SS053号)

- ●見やすい大型カスタムLCD表示。
- ●データメモリー(300データ)。
- ●外部プリンタ接続対応(オプション)。

電気伝導率 電気抵抗率 塩分 濃度 温度

(室温・湿度)

## さらに見やすく!カラーグラフィック表示 JP16※製薬用水の電気伝導率自動安定判断機能

### 電気伝導率計 CM-30R

セット価格：¥250,000(電気伝導率セル「キャル・メモ」CT-57101B添付)
本体価格　：¥200,000

●純水の電気伝導率温度補償機能。
●USB(ホスト)、LAN標準装備。
●データメモリー(300データ)。
●外部プリンタ接続対応(オプション)。
●USP645対応。

JP16製薬用水測定推奨セル
ELC-008を用意しています。

電気伝導率 電気抵抗率 塩分 温度

## お求めやすい実用型

### 電気伝導率計 CM-25R

セット価格：¥200,000(電気伝導率セル「キャル・メモ」CT-57101B添付)
本体価格　：¥150,000

●見やすい大型カスタムLCD表示。
●データメモリー(300データ)。
●外部プリンタ接続対応(オプション)。
●USP645対応。

pH ORP イオン 電気伝導率 電気抵抗率
塩分 濃度 溶存酸素 飽和率 温度

×2 (室温・湿度)

## さらに見やすく!カラーグラフィック表示の2ch本格マルチ水質計 JP16※製薬用水の電気伝導率自動安定判断機能

### マルチ水質計 MM-60R

本体価格：¥300,000(センサ別売)
(pH計計量法型式承認：第SS052号)

●2chタイプ、接続したセンサ情報を自動識別。
●GLP対応。
●USB(ホスト)、LAN標準装備。
●データメモリー(各ch300データ)。
●外部プリンタ接続対応(オプション)。

JP16製薬用水測定推奨セル
ELC-008を用意しています。

※JP16：第十六改正日本薬局方

# 省力化を実現する多検体測定システムのご提案。ターンテーブル（TTT-510）接続により多検体自動測定に対応。

対応機種：HM-30R、CM-30R、MM-60R

## Rシリーズとの接続例

専用ソフト（R-LOG）により
測定データを
テキスト形式にて保存

### ●最大100検体の自動測定が可能。

用途に応じた4種類のテーブル（12、18、36、60検体）を用意。メーカオプションで100検体専用器も用意しました。

### ●耐薬品性に優れた洗浄槽と豊富な洗浄方式で多様なサンプル測定に対応。

標準的な純水シャワー＋エアー洗浄の他に薬液洗浄（酸洗浄、アルカリ洗浄、アルコール等の溶媒洗浄）／
バブリング洗浄（オプション）等により多様なサンプル測定に対応します。

### ●終夜運転等に配慮した電極の専用保存槽を用意。

測定終了後は、電極は、純水等の入った保存槽に保存しますので、電極の乾燥の心配がありません。

### ●テーブル上でのpH校正や、同一サンプルでの繰り返し測定が可能。

あらかじめ設定されたテーブルナンバーにpH標準液をおくことにより、ターンテーブル上での自動校正が可能。
さらに、同一サンプルでの繰り返し測定も可能です。

### 【システム応用例】

JP16製薬用水の多検体電気伝導率測定システム

■25±1℃で最大36検体の自動測定を実現

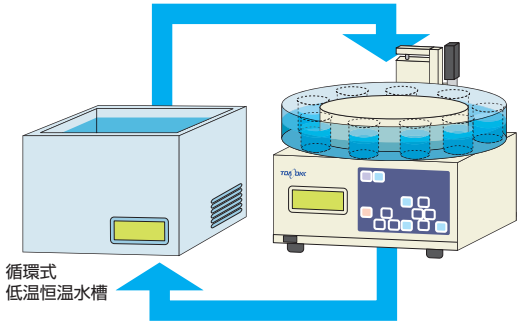
■電気伝導率自動安定判断機能有効

### 装置構成

●電気伝導率計 CM-30R または マルチ水質計 MM-60R
●電気伝導率セル：低電気伝導率用 ELC-008
●ターンテーブル：恒温水槽改造品 TTT-510（S）
12/18/36検体（いずれか指定）
※推奨は18検体
※36検体は50mLトールビーカのみ
●エアーポンプ P000023
●ターンテーブル接続ケーブル 118C087
●（外部プリンタ EPS-R）
●循環式低温恒温水槽（当社推奨市販品）

### ターンテーブル構成図

一定温度の恒温水を循環することで測定温度を一定に管理。



# ハイレベルな分析管理をサポートする
# 充実の周辺機器／オプション

## 多検体の連続自動測定に対応

# TTT-510

ターンテーブル

¥　850,000（12／18検体）
¥　900,000（36検体）
¥　930,000（60検体）
¥1,100,000（100検体、工場オプション）
（ビーカ類、撹拌子は別売品）

●用途に応じた多検体測定が可能です。
●8種類の洗浄方法を用意しています。

＊100検体仕様は専用器となります。検体数の変更はできません。

### 仕様

| | |
|---|---|
| 表示器 | LCD |
| 操作キー／スイッチ | フラットキーボード |
| 検体数／対応ビーカ | 12検体　200mL、300mLトール<br>18検体　100mLトール（メーカ指定）<br>36検体　30mL、50mLトール（メーカ指定）<br>60検体／（100検体）　20mLセル（メーカ指定） |
| 洗浄モード | ①純水シャワー　→ エアーブロー<br>②純水バブリング → 純水シャワー　→ エアーブロー<br>③薬液シャワー　→ 純水シャワー　→ エアーブロー<br>④薬液バブリング → 純水シャワー　→ エアーブロー<br>⑤薬液バブリング → 純水バブリング　→ 純水シャワー → エアーブロー<br>⑥薬液バブリング → 薬液シャワー　→ エアーブロー<br>⑦薬液シャワー　→ エアーブロー<br>⑧薬液バブリング → 純水バブリング　→ 薬液シャワー → エアーブロー<br>注意）・エアーブロー洗浄はオプションのエアーポンプ装着時有効<br>・薬液洗浄はオプションの薬液ポンプ装着時有効<br>・バブリング洗浄はオプションのバブリングポンプ、廃液弁装着時有効 |
| 洗浄時間 | 1～9999秒（設定可） |
| エアーブロー回数 | 1～9回（設定可） |
| 同一サンプル測定回数 | 1～9回（設定可） |
| 入出力 | 機器制御出力（当社指定製品のみ対応）<br>自動ビュレット ABT-511専用出力<br>RS-232C出力<br>上部撹拌ユニット電源<br>エアーブロー用エアーポンプ電源<br>薬液ポンプ用電源<br>バブリング用エアーポンプ電源<br>廃液弁用制御 |
| エンド検出 | エンドピン または キーによる終了検体ナンバーの設定 |
| 洗浄槽材質 | PTFE、PCTFE |
| 電極保存槽 | あり |
| 測定前撹拌時間 | 0～9999秒 |
| 測定前待ち時間 | 0～9999秒 |
| 警報<br>（洗浄系タンク類液レベル）<br>（フロートスイッチによる） | 洗浄水1（純水）：空<br>洗浄水2（薬液）：空<br>廃液　　：満 |
| 周囲温度 | 5～40℃ |
| 電源 | AC100V　50／60Hz |
| 消費電力 | オプション未接続時：約55VA<br>オプション接続時　：最大約175VA |
| 外形寸法 | 本体寸法　　：約380（幅）×392（高）×622（奥）mm<br>動作時最大寸法：約415（テーブル板を含む幅）×518（高）×622（奥）mm |
| 質量 | 約18kg（テーブル、電極類除く） |

### 標準添付品

テーブル板（12、18、36、60検体用より指定）
電極カートリッジ（検体数／用途指定）
純水用ポリタンク（10L、フロートスイッチ付き）
廃液用ポリタンク（10L、フロートスイッチ付き）
洗浄用チューブ
廃液用チューブ
エンドピン
ポリビーカ（200mL）
電源コード（2Pアダプタ付き）
アース線
取扱説明書

＊測定器接続用ケーブルは、機種指定により別売品となります。
詳細はお問い合わせください。

### オプション

| 品名 | コード番号 | 価格 |
|---|---|---|
| ターンテーブル接続用ケーブル※ | 118C087 | ¥10,000 |
| エアーポンプ | P000023 | ¥115,000 |
| 薬液ポンプ | P000022 | ¥300,000 |
| バブリングポンプ | 0FA00001 | ¥35,000 |
| TTT-510用廃液弁（ピンチコック） | 0QA00001 | ¥23,000 |
| TTT-510用廃液弁（電磁弁） | 0QA00002 | ¥68,000 |

※ Rシリーズ接続専用のシリアル制御用ケーブルです。
（Rシリーズ　ソフトバージョン0.6以上で使用可能です。）

## 普通紙印字に

### EPS-R 外部プリンタ ¥60,000

対応機種：HM-25R／30R　CM-25R／30R　MM-60R

●普通紙印字でデータの長期保存が可能。
●チャート幅約60mmのコンパクトサイズ。
●接続ケーブル、プリンタ用紙（1巻）、インクリボン（1個）標準添付。

**118B603**
外部プリンタ用接続ケーブル
¥10,000

**P000119**
プリンタ用紙（20巻）
¥7,000

**ORD00001**
インクリボン（1個）
¥1,500

## サンプルの撹拌に

### ST-7
スターラ ¥40,000

対応機種：HM-25R／30R
CM-25R／30R
MM-60R

仕様

| | |
|---|---|
| 対応ビーカ | 200mLビーカまで |
| 外部接続端子 | 上部撹拌ユニット用電源 |
| 電源 | AC100V　50Hz/60Hz |
| 消費電力 | 約5VA |
| 外形寸法・質量 | 約110（幅）×73（高）×135（奥）mm・約0.8kg |

## 測定環境（室温・湿度）の管理に

### 694907OK
温湿度センサ ¥20,000

対応機種：HM-30R　CM-30R　MM-60R

●水質測定時の室温・湿度測定の記録を残すことができます。

仕様

| 内容 | 温度 | 湿度 |
|---|---|---|
| 測定範囲 | 0～50℃ | 5～90%RH |
| 表示範囲 | −5～110℃ | 0～100%RH |
| 表示分解能 | 0.1℃ | 1%RH |
| 測定精度 | ±1.0℃（25℃の時）<br>±1.5℃（全測定範囲） | ±8%（10～80%RH、5～45℃にて） |

## もう一つのワンキー

### 694908OK
リモートスイッチ ¥10,000

対応機種：HM-30R　CM-30R
MM-60R

●オートホールド、データメモリー、印字／校正キーとして活用することができます。

## パソコンによるデータ管理に

### 6975410K
データ集録ソフト R-LOG

対応機種：HM-30R　CM-30R　MM-60R

●市販のUSBメモリーに取り込んだメモリーデータをパソコンにテキスト形式で取り込むことが可能です。
●ネットワーク（LAN）やRS-232Cによりデータをパソコンにテキスト形式で取り込むことも可能です。

### G-LOG2
データ集録ソフト

対応機種：HM-25R／30R　CM-25R／30R　MM-60R

●RS-232Cによりデータをパソコンにテキスト形式で取り込むことが可能です。

＊Rシリーズとの接続は、当社指定のRS-232C接続ケーブル（118B604）をご使用ください。
＊機種によりメモリーデータ取り込みに制限があります。
＊電極切換器を使用する場合は、使用条件が限定されますので、R-LOGをご使用ください。（HM-25R、CM-25R除く）

### 118B604
RS-232C接続ケーブル（2m） ¥10,000

＊USBポートに接続する場合は、USBシリアル変換ケーブルが別途必要です。

### 会員制サービスサイトのご案内

Rシリーズをご購入後、ユーザ登録をしていただくと下記特典が受けられるようになります。（すでにRシリーズをお持ちの方も登録できます。）

**■ 取扱説明書を無料ダウンロード**
**■ 専用データ集録ソフトを無料ダウンロード**
**その他関連情報をお知らせいたします。**

※ご購入製品、ご使用製品ごとの登録になります。詳しくは当社ホームページをご覧ください。

## 複数の測定槽の多点測定に

### ES-1G 電極切換器 ¥190,000

対応機種：HM-30R　MM-60R

●最大5本までのpH／ORP／イオン電極が接続可能。

### ES-1GC セル切換器 ¥200,000

対応機種：CM-30R　MM-60R

●最大5本までの電気伝導率セルが接続可能。

### ES-1GD 電極切換器 ¥200,000

対応機種：MM-60R

●最大5本までの溶存酸素電極が接続可能。

＊MM-60Rには、ES-1G／ES-1GC／ES-1GDのいずれか1台のみch1に接続可。ch2と合わせて最大6本のセンサが接続可能。

## 溶液のpH等の簡易調整に

### AC-1V コントロールボックス ¥160,000

対応機種：HM-30R　CM-30R　MM-60R

●pH計のアラーム端子に接続すると、測定値が上限、下限の設定値をオーバした際に、AC100VをON／OFFします。
これに、別途、ポンプ等を接続すればpHコントロールを行うことができます。

＊Rシリーズとの接続は、当社指定のアナログ出力ケーブル（118G860）をご使用ください。

＊MM-60Rはch1のみ対応。

## 機器の定期点検に

### PC-1G pHチェッカ ¥40,000

対応機種：HM-25R／30R　MM-60R

### EC-1G 電気伝導率チェックプラグ ¥40,000

対応機種：CM-25R／30R
MM-60R

### TC-1G 温度チェックプラグ ¥35,000

対応機種：HM-25R／30R
CM-25R／30R
MM-60R

## 記録計、コントロールボックスのアナログ接続に

### 118G860 アナログ出力ケーブル（1.5m） ¥10,000

対応機種：HM-30R　CM-30R　MM-60R

## 単能電極接続用アダプタを用意

### OJD00001 電極アダプタ（pH／ORP／イオン用） ¥13,000

### OJD00002 電極アダプタ（電気伝導率用） ¥13,000

## その他本体オプション・部品類

| | | |
|---|---|---|
| 電極スタンド(支柱、ストッパ付き) | 6948810K | ¥7,000 |
| 電極ホルダ | 0IB00001 | ¥5,000 |
| 電極アタッチメント（G） | 0IB00004 | ¥600 |
| 電極アタッチメント（J） | 0IB00005 | ¥600 |
| 電極アタッチメント（ION） | 0IB00006 | ¥600 |
| 電極アタッチメント（DP） | 0IB00007 | ¥600 |
| 電極アタッチメント（N） | 0IB00008 | ¥600 |

## 電極部品・標準液類

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **pH標準液・内部液** | | | | |
| しゅう酸塩pH標準液 | pH1.68 | 500mL | 143F194 | ¥1,300 |
| フタル酸塩pH標準液 | pH4.01 | 500mL | 143F191 | ¥1,300 |
| 中性りん酸塩pH標準液 | pH6.86 | 500mL | 143F192 | ¥1,300 |
| ほう酸塩pH標準液 | pH9.18 | 500mL | 143F193 | ¥1,300 |
| 炭酸塩pH標準液 | pH10.02 | 500mL | 143F195 | ¥1,300 |
| 比較電極内部液（3.3mol／L-KCl溶液） | | 50mL（4本） | RE-4-20 | ¥4,000 |
| **ORPチェック液類** | | | | |
| ORPチェック液（pH標準液pH4.01 500mL+キンヒドロン粉末） | | | 143F196 | ¥2,000 |
| ORP電極研磨剤 10mL | | | AO-001 | ¥2,000 |
| **電気伝導率チェック液** | | | | |
| 電気伝導率セルチェック用C液 100mL（4本） | | | 0BI00001 | ¥6,000 |
| 電気伝導率セルチェック用B液 250mL（2本） | | | 0BI00002 | ¥6,000 |
| **溶存酸素電極部品類** | | | | |
| DOモジュール OE-270AA用 | | | OEC-002 | ¥20,000 |
| 隔膜セット OE-270AA用（3個） | | | 0CC00001 | ¥4,200 |
| 隔膜セット OE-270AA高濃度DO用（3個） | | | 0CC00002 | ¥6,000 |
| 隔膜セット OE-570BA用（3個） | | | 0CC00023 | ¥6,500 |
| 隔膜セット OE-570BA高濃度DO用（3個） | | | 0CC00024 | ¥6,500 |
| 隔膜セット OE-470AA用（3個） | | | 0CC00003 | ¥6,500 |
| 隔膜カートリッジ OE-470AA用（5個） | | | 0CT-2502 | ¥6,000 |
| 隔膜セット OE-470BA用（3個） | | | 0CC00022 | ¥6,500 |
| 電解液 R-9 50mL（3本） | | | 0BG00007 | ¥3,000 |
| 亜硫酸ナトリウム 50g | | | 143A030 | ¥1,000 |

各種pH標準液

## 電極部品・標準液類

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **イオン標準液類** | | | | |
| イオンセンサ用交換液綿部（10個） | | | 0LF00001 | ¥4,000 |
| Na標準液 NA-1000 | | 500mL | 143E031 | ¥3,000 |
| Cl標準液 CL-1000 | | 500mL | 143A281 | ¥3,000 |
| Br標準液 BR-1000 | | 500mL | 143C483 | ¥3,000 |
| I標準液 I-1000 | | 500mL | 143H091 | ¥3,000 |
| CN標準液 (毒) | | 500mL | CN-100 | ¥9,000 |
| Cd標準液 CD-100 | | 500mL | 143B500 | ¥3,000 |
| Cu標準液 CU-100 | | 500mL | 143D043 | ¥3,000 |
| K標準液 K-1000 | | 500mL | 143B482 | ¥3,000 |
| Ca標準液 CA-1000 | | 500mL | 143B481 | ¥3,000 |
| F標準液 F-1000 | | 500mL | 143F391 | ¥3,000 |
| F標準緩衝液 F-10 | | 500mL | 143F393 | ¥6,000 |
| F標準緩衝液 F-100 | | 500mL | 143F392 | ¥6,000 |
| $NO_3$標準液 NO3-1000 | | 500mL | 143C486 | ¥3,000 |
| $NO_3$-N標準液 NO3-N | | 500mL | 143C487 | ¥3,000 |
| $NH_4$標準液 NH4-1000 | | 500mL | 143A041 | ¥3,000 |
| $NH_4$-N標準液 NH4-N | | 500mL | 143A042 | ¥3,000 |
| 炭酸ガス電極校正液用粉末 CGS-111 1L用（10袋） | | | 143D044 | ¥5,000 |
| イオン強度調整剤 ISA-NA | | 500mL Na用 | 143A338 | ¥6,000 |
| イオン強度調整剤 ISA-CL | | 500mL Cl、Br、I、Ag用 | 143A334 | ¥6,000 |
| イオン強度調整剤 ISA-CN | | 500mL CN用 | 143A335 | ¥6,000 |
| イオン強度調整剤 ISA-CU | | 500mL Cu、Cd用 | 143A336 | ¥6,000 |
| イオン強度調整剤 ISA-K | | 500mL K用 | 143A337 | ¥6,000 |
| イオン強度調整剤 ISA-CA | | 500mL Ca用 | 143A333 | ¥6,000 |
| イオン強度調整剤 TISAB-01 | | 500mL F用 | 143A279 | ¥6,000 |
| イオン強度調整剤 TISAB-11 | | 500mL F用 | 143A280 | ¥6,000 |
| イオン強度調整剤 ISA-NO | | 500mL $NO_3$用 | 143A340 | ¥6,000 |
| イオン強度調整剤 ISA-NH | | 500mL $NH_4$用 | 143A339 | ¥6,000 |
| イオン強度調整剤 ISA-CO | | 500mL $CO_2$用 | 143D045 | ¥6,000 |
| イオン強度調整剤粉末 ISA-S 100mL用（10袋）S用 | | | 143A332 | ¥6,000 |
| 比較電極内部液（飽和KCl溶液） 100mL | | | 143F237 | ¥1,000 |
| 比較電極外筒液 RE-2 100mL | | | 143F238 | ¥2,500 |
| 比較電極外筒液 RE-3 100mL | | | 143F239 | ¥2,500 |
| アンモニア電極内部液 RE-NH4 50mL（3本） | | | 0BG00005 | ¥3,000 |
| 炭酸ガス電極内部液 RE-11 500mL | | | 143D042 | ¥3,000 |
| アンモニア電極用交換膜（10枚） | | | AE-FILM | ¥15,000 |
| 炭酸ガス電極用隔膜カートリッジ（4個） | | | CTC-211 | ¥18,000 |
| 炭酸ガス電極用校正セル | | | CGC-202L | ¥7,000 |
| 校正用アダプタ | | | 679114OK | ¥3,000 |

注）銀イオン、硫化物イオン標準液は変化しやすいため販売しておりません。
電極に添付された取扱説明書により別途調製ください。

(毒)：毒物につき取扱いにはご注意ください。

# 水質測定に必要な
# 高信頼性／高性能の各種センサを
# ご提供いたします。

キャル・メモ “キャル・メモ”センサ：センサ自身に型式、製造番号、校正データをメモリー。

## pH・ORP電極 鉛フリー

### 割れにくい 高機能／高信頼性pH電極標準添付。

## Strong&Float-pH® 電極

**Strong** 割れにくいガラス電極で安心測定。

●当社独自の製膜技術により、先端部の強度を増した電極を用意しました。
（当社比10倍以上）

**Float** 一目で内部液濃度チェックができるフロートを内蔵。

●安定かつ正確なpH測定を行うには、比較内部液濃度が一定であることが重要です。フロートの状態により内部液の交換目安を一目で判断することができ、常に安定した測定管理を行うことができます。

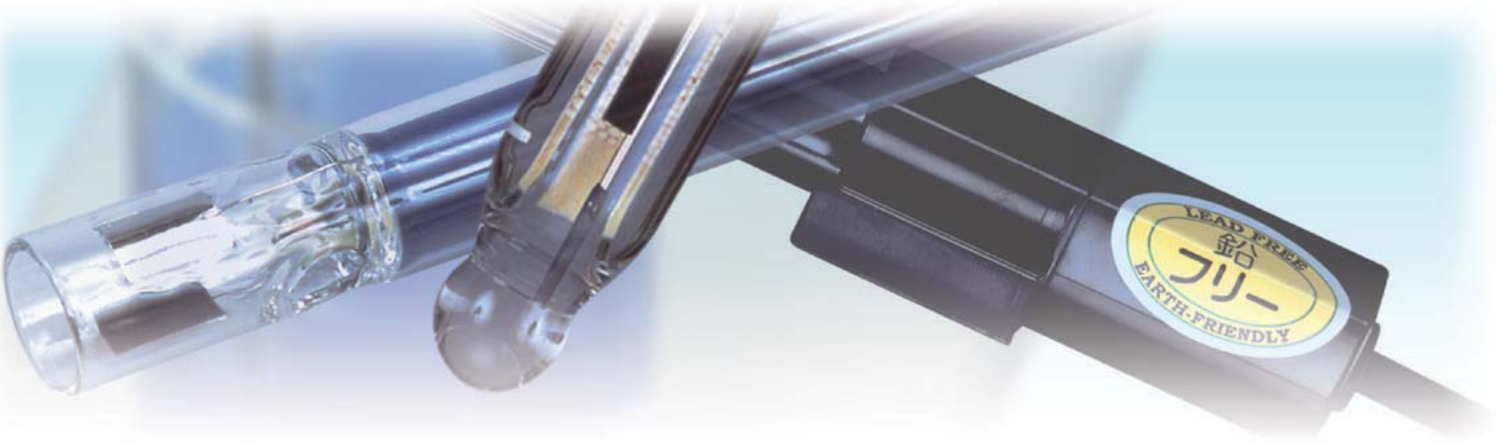
**銀イオントラップ比較電極** 測定性能をさらに強化。

●当社高性能比較電極に銀イオントラップ機能を追加。
水道水等の緩衝性の少ない溶液やアルカリ溶液での測定性能を強化しました。

## フッ酸溶液pH測定のご提案

### プラスチック式ボディセンサ本体に、耐フッ酸用チップ式ガラス電極を採用。

フッ酸溶液にガラス電極を漬けたら浸されますが、チップ式電極の交換だけですみますので、ランニングコストの低減が図られます。
1%フッ酸溶液の測定（25℃、測定時間1分）で約1000回の測定が可能です。




## 電気伝導率セル

●**“キャル・メモ” センサだからできるセル定数の自動読込み。**

電気伝導率セルのセル定数は、1本1本すべて異なる値を持っているといって過言ではありません。電気伝導率の測定を行う場合は、あらかじめセル定数の入力が必要です。
当社のキャル・メモ技術は、本体にセルを接続すると、自動的にセル定数が読み込まれます。セル定数の設定操作が不要となり、設定ミスの心配もありません。

## イオン電極

●**イオン感応部はチップ交換式。**
（隔膜電極除く）

●**電極を本体に接続すると、自動的にイオン種を識別。**

## 溶存酸素電極

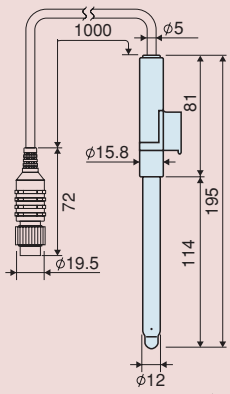
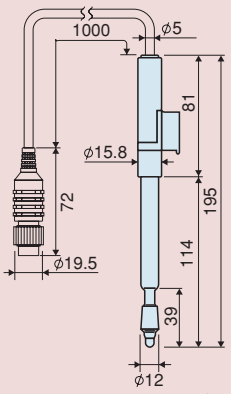
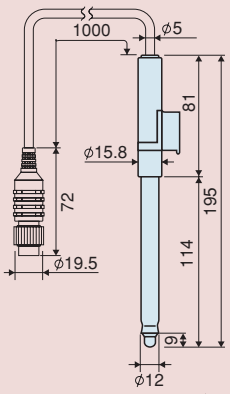
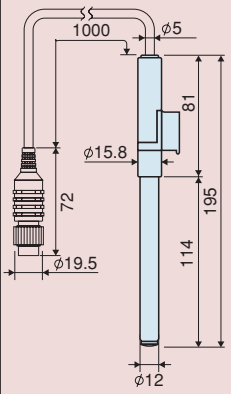
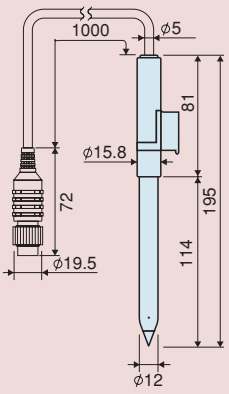
●**無流速測定対応電極をはじめ高性能電極を用意。**

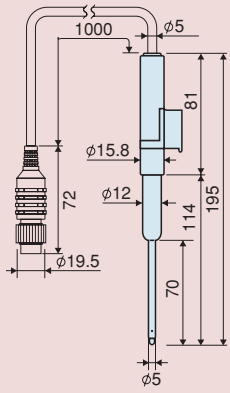
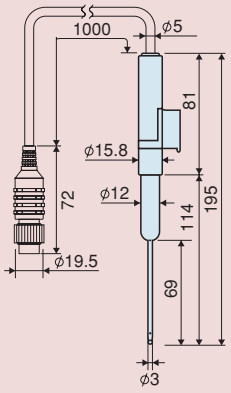
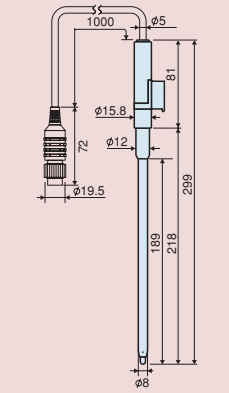
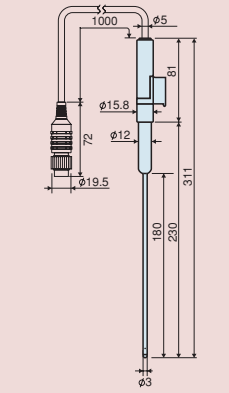
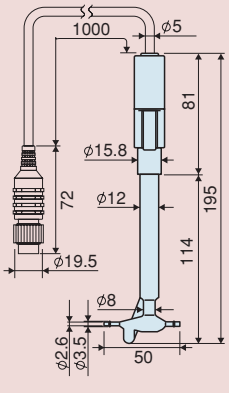
撹拌不要の無流速測定対応電極（OE-470BA、OE-570BA）、高速応答の溶存酸素電極（OE-270AA、OE-470AA）を用意しました。BOD測定にも対応可能です。

# pH、ORP電極一覧

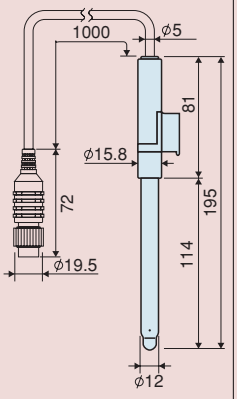
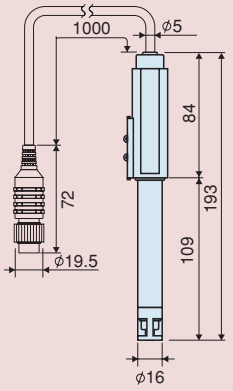
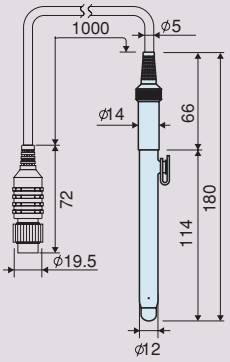
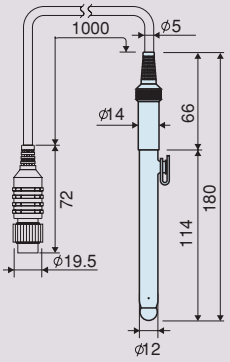
キャル・メモ

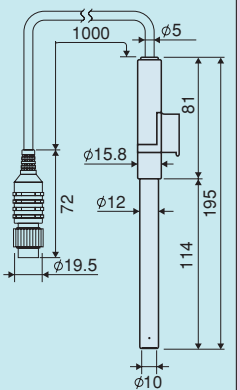
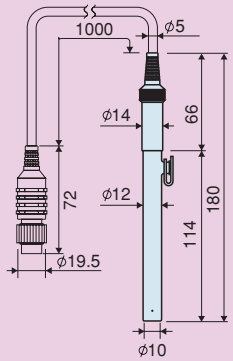
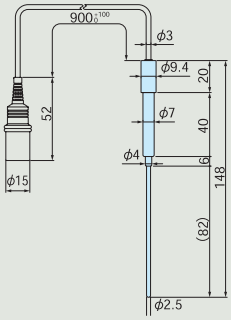
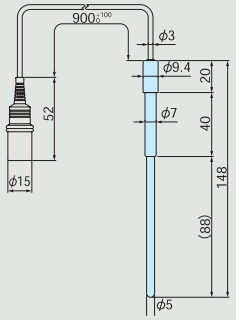
鉛フリー電極採用
LEAD FREE 鉛フリー EARTH-FRIENDLY
対象電極
GST-5741C ELP-039
GST-5731C PST-5721C
GST-5711C PS-5111C

| 電極 | | pH複合電極“キャル・メモ”（Rシリーズ用） | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | GST-5741C | ELP-031 | ELP-032 | GST-5723S | GST-5724C |
| | | 一般用 | 含有機溶媒等用 | 精密測定用 | 精密微量用 | つきさし用 |
| 価格 | | ¥30,000 | ¥40,000 | ¥45,000 | ¥58,000 | ¥40,000 |
| 寸法図 | |  Strong-pH |  Strong-pH |  Strong-pH |  |  |
| 計量法型式承認 | | ○ | ○ | ○ | — | — |
| 濃度モニター（フロート） | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 銀イオントラップ | | ○ | — | — | — | — |
| 測定範囲 | pH | pH0～14 | pH0～14 | pH0～14 | pH0～11 | pH0～12 |
| | 温度 | 0～100℃ | 0～100℃ | 0～60℃ | 0～60℃ | 0～60℃ |
| 試料所要量※ | | 1mL | 3mL | 2mL | 1mL | 0.5mL |
| 比較電極内部液 | | 3.3mol/L-KCl | | | | |
| 特長 | | HM-30R標準添付電極。 | 液絡部に可変スリーブを採用。液絡部の洗浄が容易です。精密測定にも使用できます。 | 液間電位の発生が少なく、取扱容易な固定スリーブを採用。精密測定に適しています。 | 微量のサンプルも高精度で測定できます。 | 果実、食肉、こんにゃく、とうふなどに直接つきさして測定できます。 |

| 電極 | | pH複合電極“キャル・メモ”（Rシリーズ用） | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ELP-035 | ELP-036 | ELP-037 | ELP-038 | GST-5720C |
| | | 微量用 | 極微量用 | 試験管用 | 極細試験管用 | 流通用 |
| 価格 | | ¥40,000 | ¥65,000 | ¥35,000 | ¥65,000 | ¥50,000 |
| 寸法図 | |  Strong-pH |  Strong-pH |  Strong-pH |  Strong-pH |  |
| 計量法型式承認 | | ○ | ○ | ○ | ○ | — |
| 濃度モニター（フロート） | | — | — | — | — | ○ |
| 銀イオントラップ | | — | — | — | — | — |
| 測定範囲 | pH | pH0～13 | pH0～13 | pH0～13 | pH0～13 | pH0～12 |
| | 温度 | 0～100℃ | 0～60℃ | 0～100℃ | 0～60℃ | 0～60℃ |
| 試料所要量※ | | 0.5mL | 0.3mL | 0.5mL | 0.3mL | — |
| 比較電極内部液 | | 3.3mol/L-KCl | | | | |
| 特長 | | 直径5mmの細口タイプ電極。使いやすい微量タイプです。 | 直径わずか3mmの極微量用タイプです。 | 直径8mm。一般試験管に挿入できるロングボディタイプです。 | NMR等の極細試験管用に、直径3mmのロングボディタイプ。 | セル容量は、わずか250μL。空気に触れずに測定できるパイプガラス膜を採用。 |

※電極挿入可能な最小容器を使用した場合の容量です。　注）急激に50℃以上の温度差を与えないでください。

| 電極 | | pH複合電極 “キャル・メモ”（Rシリーズ用） | | pH複合電極（Rシリーズ用） | pH複合電極（HM-7J／20J用） |
|---|---|---|---|---|---|
| | | ELP-039 | ELP-040 | GST-5731C | GST-5711C |
| | | 高アルカリ用 | ふっ酸浴用 | 一般用 | 一般用 |
| 価格 | | ¥30,000 | ¥50,000（ガラス電極チップ込み） | ¥26,000 | ¥22,000 |
| 寸法図 | |  |  |  <br>Strong-pH |  |
| 計量法型式承認 | | ○ | — | ○ | ○ |
| 濃度モニター（フロート） | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 銀イオントラップ | | ○ | — | ○ | ○ |
| 測定範囲 | pH | pH0～14 | pH2～12 | pH0～14 | pH0～14 |
| | 温度 | 0～100℃ | 0～50℃ | 0～100℃ | 0～100℃ |
| 試料所要量※ | | 1mL | 30mL | 1mL | 1mL |
| 比較電極内部液 | | 3.3mol/L-KCl | | 3.3mol/L-KCl | |
| 特長 | | pH12以上のアルカリ溶液における精密測定に適しています。 | プラスチックボディ本体に、ガラス電極チップ交換式。<br>ガラス電極チップ（5082L）：¥15,000 | HM-25R標準添付電極。 | HM-7J/20J標準添付電極。 |

| 電極 | | ORP複合電極 “キャル・メモ”（Rシリーズ用） | ORP複合電極（HM-7J／20J用） | 温度センサ（Rシリーズ、HM-7J／20J用） | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | PST-5721C | PS-5111C | ELT-001 | ELT-002 |
| | | 一般用 | 一般用 | 一般用（SUS製） | 一般用（ガラス製） |
| 価格 | | ¥30,000 | ¥20,000 | ¥20,000 | ¥19,000 |
| 寸法図 | |  |  |  |  |
| 濃度モニター（フロート） | | ○ | ○ | — | |
| 銀イオントラップ | | ○ | ○ | — | |
| 測定範囲 | ORP | 計器の指示範囲 | 計器の指示範囲 | — | |
| | 温度 | 0～100℃ | — | 0～100℃ | |
| 試料所要量※ | | 1mL | 1mL | — | |
| 比較電極内部液 | | 3.3mol/L-KCl | 3.3mol/L-KCl | — | |
| 特長 | | 白金、比較、温度センサを一体化したORP測定用電極。 | 白金、比較を一体化したORP測定用電極。 | ガラス電極などの単能電極と共に使用する温度センサ。<br>●単能電極接続用アダプタが別途必要です。<br>pH/ORP/イオン用（OJD00001）：¥13,000<br>電気伝導率用（OJD00002）：¥13,000 | |

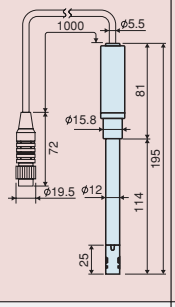
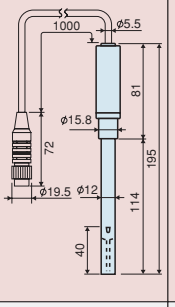
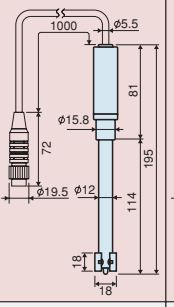
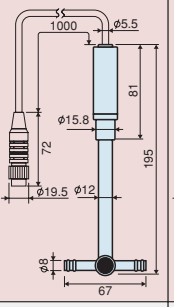
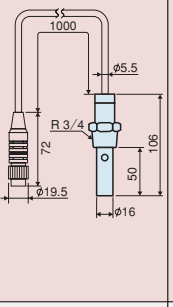
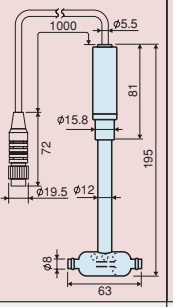
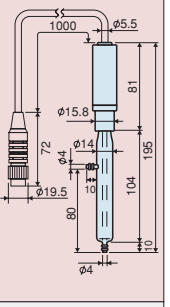
※電極挿入可能な最小容器を使用した場合の容量です。　注）急激に50℃以上の温度差を与えないでください。

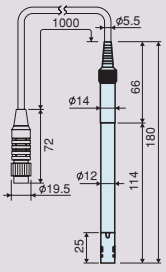
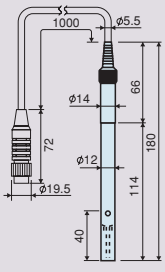
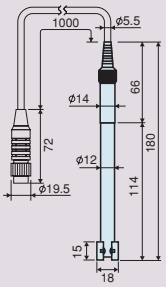
# 電気伝導率セル一覧

キャル・メモ

鉛フリーセル採用 LEAD FREE 鉛フリー EARTH-FRIENDLY

対象セル
CT-57101B CT-57101A C-50101B
CT-57101C CT-27111D C-50101C
C-50101A

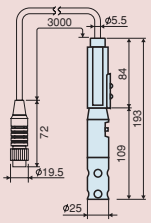
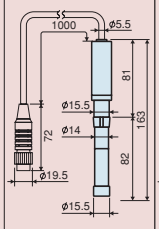
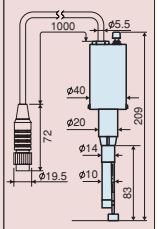
| セル | | 浸漬型電気伝導率セル“キャル・メモ”（Rシリーズ用） | | | 流通型電気伝導率セル“キャル・メモ”（Rシリーズ用） | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | CT-57101B | CT-57101C | CT-57101A | CT-87101B | CT-27111D | CT-87101C | CT-87102A |
| | | 一般用 | 低電気伝導率用 | 高電気伝導率用 | 一般用 | 純水用 | 低電気伝導率用 | 高電気伝導率用 |
| 価格 | | ¥52,000 | ¥65,000 | ¥52,000 | ¥60,000 | ¥70,000 | ¥60,000 | ¥60,000 |
| 寸法図 | |  |  |  |  |  |  |  |
| 測定範囲 | 電気伝導率 | 100μS/m～10S/m {1μS/cm～100mS/cm} | 5μS/m～1S/m {0.05μS/cm～10mS/cm} | 1mS/m～100S/m {10μS/cm～1S/cm} | 100μS/m～10S/m {1μS/cm～100mS/cm} | 5μS/m～20mS/m {0.05μS/cm～200μ/cm} | 5μS/m～1S/m {0.05μS/cm～10mS/cm} | 10mS/m～100S/m {100μS/cm～1S/cm} |
| | 温度 | 0～100℃ | 0～100℃ | 0～100℃ | 0～100℃ | 0～80℃ | 0～100℃ | 0～100℃ |
| セル定数 | | 100m$^{-1}$ | 10m$^{-1}$ | 1,000m$^{-1}$ | 100m$^{-1}$ | 1m$^{-1}$ | 10m$^{-1}$ | 2,000m$^{-1}$ |
| 試料所要量※ | | 4mLΦ14mm×26mmを満たす量 | 6mLΦ14mm×42mmを満たす量 | 39mLΦ36mm×38mmを満たす量 | — | — | — | — |
| 温度センサ | | ○ | | | ○ | | | |
| 特長/備考 | | シンプルで気泡の影響を受けにくいセル構造のため、安定した測定が行えます。 | | | セル部内所要量は4mL。 | フロール内所要量は8mL。<br>●フローセルが別途必要です。<br>PP製（CEF-22A）：¥20,000<br>SUS製（CEF-23A）：¥40,000 | セル部内所要量は15mL。<br>炭酸ガスの影響を受けないため、低電気伝導率測定が可能です。 | セル部内所要量は1mL。<br>少量用流通セル。<br>スポイトゴムやポンプチューブが別途必要です。 |
| | | JP16指定セル* ELC-007 ：¥52,000 | JP16指定セル* ELC-008 ：¥65,000 | | | | | |
| | | *JP16一般試験法、導電率測定法による標準液（133.0μS/cm・20℃）を用いてセル定数を決定。 | | | | | | |

| セル | | 浸漬型電気伝導セル（CM-20J用） | | |
|---|---|---|---|---|
| | | C-50101B | C-50101C | C-50101A |
| | | 一般用 | 低電気伝導率用 | 高電気伝導率用 |
| 価格 | | ¥35,000 | ¥50,000 | ¥37,000 |
| 寸法図 | |  |  |  |
| 測定範囲 | 電気伝導率 | 100μS/m～10S/m {1μS/cm～100mS/cm} | 5μS/m～1S/m {0.05μS/cm～10mS/cm} | 1mS/m～100S/m {10μS/cm～1S/cm} |
| | 温度 | — | | |
| セル定数 | | 100m$^{-1}$ | 10m$^{-1}$ | 1,000m$^{-1}$ |
| 試料所要量※ | | 4mLΦ14mm×26mmを満たす量 | 6mLΦ14mm×42mmを満たす量 | 39mLΦ36mm×38mmを満たす量 |
| 特長 | | シンプルで気泡の影響を受けにくいセル構造のため、安定した測定が行えます。 | | |

※セル挿入可能な最小容器を使用した場合の容量です。
注）急激に50℃以上の温度差を与えないでください。

# 溶存酸素電極一覧

キャル・メモ

| 電極 | | 溶存酸素電極“キャル・メモ”（Rシリーズ用） | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | OE-270AA | OE-570BA | OE-470BA | OE-470AA |
| | | 浸漬／投込み用 | | ふらん瓶用 | |
| 価格 | | ¥60,000 | ¥115,000 | ¥115,000 | ¥110,000 |
| 寸法図 | |  | |  |  |
| 測定範囲 | 溶存酸素 | 0～20mg／L | | 0～20mg／L | |
| | 飽和率 | 0～200%（高濃度隔膜セット使用時:0～500%） | | 0～200% | |
| | 温度 | 0～50℃ | | 0～50℃ | |
| 使用温度範囲 | | 0～50℃ | | 0～50℃ | |
| 温度補償範囲 | | 5～45℃ | | 5～45℃ | |
| 電解液 | | OBG00007（R-9） | | OBG00007（R-9） | |
| 隔膜セット | | OCC00001（高濃度DO用：OCC00002） | OCC00023（高濃度DO用：OCC00024） | OCC00022 | OCC00003 |
| 特長 | | リード長：3m（標準）5m、11m | 無流速測定対応 | 無流速測定対応 | スターラ内蔵 |

# イオン電極一覧

キャル・メモ

| 電極 | 価格 | イオン交換チップ | イオン交換チップ価格 | 測定範囲（最適pH範囲） | | 共存イオンの影響※ / 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ナトリウムイオン複合電極 NA-2011 | ¥90,000 | NA-100B（ガラス膜） | ¥30,000 | 2.3～23,000mg/L（pH10～11） | $Na^+$ | $Mg^{2+}$、$Ca^{2+}$、$Zn^{2+}$、$NH_4^+$、$K^+$、$Li^+$=$10^3$ |
| 塩化物イオン複合電極 CL-2021 | ¥90,000 | CL-200B（固体膜） | ¥25,000 | 1～35,000mg/L（pH5～6） | $Cl^-$ | $S^{2-}$=共存不可<br>$CN^-$、$I^-$=$10^{-5}$　$Br^-$、$S_2O_3^{2-}$=$10^{-2}$<br>$NO_3^-$、$SO_4^{2-}$、$CO_3^{2-}$、$PO_4^{3-}$、$F^-$=$10^3$ |
| 臭化物イオン複合電極 BR-2021 | ¥90,000 | BR-200（固体膜） | ¥25,000 | 0.8～80,000mg/L（pH5～6） | $Br^-$ | $S^{2-}$=共存不可　$CN^-$、$I^-$=$10^{-4}$<br>$S_2O_3^{2-}$、$SCN^-$=$10^0$　$Cl^-$=$10^2$<br>$NO_3^-$、$SO_4^{2-}$、$CO_3^{2-}$、$F^-$=$10^4$ |
| よう化物イオン複合電極 I-2021 | ¥90,000 | I-200（固体膜） | ¥25,000 | 0.01～127,000mg/L（pH5～6） | $I^-$ | $S^{2-}$、還元性物質=共存不可　$CN$=$10^0$<br>$S_2O_3^{2-}$=$10^1$　$SCN^-$=$10^3$　$Br^-$=$10^4$<br>$NO_3^-$、$CO_3^{2-}$、$PO_4^{3-}$、$Cl^-$、$F^-$=$10^5$ |
| シアン化物イオン複合電極 CN-2021 | ¥90,000 | CN-200B（固体膜） | ¥25,000 | 0.003～26mg/L（pH12～13） | $CN^-$ | $S^{2-}$=共存不可　$I^-$=$10^{-1}$　$S_2O_3^{2-}$=$10^1$<br>$Br^-$=$10^3$　$NO_3^-$、$SO_4^{2-}$、$PO_4^{3-}$=$10^4$<br>$CO_3^{2-}$、$Cl^-$、$F^-$=$10^5$ |
| カドミウムイオン複合電極 CD-2021 | ¥90,000 | CD-200（固体膜） | ¥25,000 | 0.01～1,120mg/L（pH5～6） | $Cd^{2+}$ | $Hg^{2+}$、$Ag^+$、$Cu^{2+}$=共存不可<br>$Pb^{2+}$、$Fe^{3+}$=$10^0$　$Cr^{3+}$=$10^2$<br>$Na^+$、$K^+$、$Mg^{2+}$、$Ca^{2+}$、$Zn^{2+}$、$Al^{3+}$=$10^5$ |
| 銅イオン複合電極 CU-2021 | ¥90,000 | CU-200（固体膜） | ¥25,000 | 0.06～630mg/L（pH5～6） | $Cu^{2+}$ | $Ag^+$、$Hg^{2+}$=共存不可<br>$Fe^{3+}$=$10^{-1}$　$Al^{3+}$=$10^1$　$Cr^{3+}$=$10^2$<br>$Ni^{2+}$=$10^3$　$Na^+$、$Mg^{2+}$、$Ca^{2+}$=$10^4$ |
| 銀イオン複合電極 AG-2021 | ¥90,000 | AG-200（固体膜） | ¥25,000 | 0.1～108,000mg/L（pH5～6） | $Ag^+$ | $Hg^{2+}$=共存不可　$Mg^{2+}$=$10^3$<br>$Ca^{2+}$、$Cu^{2+}$、$Pb^{2+}$、$Cd^{2+}$、$Zn^{2+}$=$10^4$<br>$Na^+$、$K^+$=$10^6$ |
| 硫化物イオン複合電極 S-2021 | ¥90,000 | S-200（固体膜） | ¥25,000 | 0.3～32,000mg/L（pH13以上） | $S^{2-}$ | — |
| ふっ化物イオン複合電極 F-2021 | ¥120,000 | F-200（固体膜） | ¥50,000 | 0.019～19,000mg/L（pH5～6） | $F^-$ | $OH^-$=$10^1$<br>$HPO_4^{2-}$、$HCO_3^-$=$10^3$（pH7～8）<br>$Cl^-$、$Br^-$、$I^-$、$NO_3^-$、$SO_4^{2-}$、$S_2O_3^{2-}$=$10^5$ |
| カリウムイオン複合電極 K-2031 | ¥90,000 | K-300B（液膜） | ¥25,000 | 0.39～3,900mg/L（pH5～6） | $K^+$ | $H^+$=$10^2$　$NH_4^+$=$3\times10^2$<br>$Na^+$=$2\times10^3$　$Li^+$=$10^4$ |
| カルシウムイオン複合電極 CA-2031 | ¥90,000 | CA-300B（液膜） | ¥30,000 | 0.4～40,000mg/L（pH5～6） | $Ca^{2+}$ | $Pb^{2+}$、$Zn^{2+}$=$10^1$　$Mn^{2+}$=$10^2$<br>$Cu^{2+}$、$Mg^{2+}$、$Cd^{2+}$、$Ba^{2+}$、$Fe^{2+}$=$10^3$<br>$Ni^{2+}$=$10^4$ |
| 硝酸イオン複合電極 N-2031 | ¥90,000 | N-300（液膜） | ¥25,000 | 0.62～62,000mg/L（pH5～6） | $NO_3^-$ | $I^-$=$10^{-3}$　$Br^-$、$NO_2^-$=$10^0$　$Cl^-$=$10^1$<br>$CH_3COO^-$、$SO_4^{2-}$、$CO_3^{2-}$、$F^-$=$10^2$ |
| アンモニア複合電極 AE-2041 | ¥110,000 | — | — | 0.09～1,800mg/L（pH12以上） | $NH_4^+$ | 揮発性アミン類 |
| 炭酸ガス電極 CE-2041 | ¥110,000 | — | — | 溶存ガス：1.49～1,490mg/L | | 溶存ガス：揮発性弱酸　気中ガス：酸性ガス<br>校正用セル(CGC-202L)と<br>校正用アダプタ(6791140K)が別途必要です。 |

●イオン感応部はチップ交換式。（AE-2041、CE-2041を除く）
●液絡部も交換が可能。（AE-2041、CE-2041を除く）

| | | |
|---|---|---|
| イオンセンサ用交換液絡部（10個） | OLF00001 | ¥4,000 |
| アンモニア電極用交換膜（10枚） | AE-FILM | ¥15,000 |
| 炭酸ガス電極用隔膜カートリッジ（4個） | CTC-211 | ¥18,000 |
| 炭酸ガス電極用校正セル | CGC-202L | ¥7,000 |
| 校正用アダプタ | 6791140K | ¥3,000 |

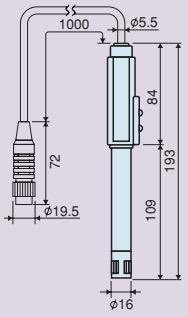
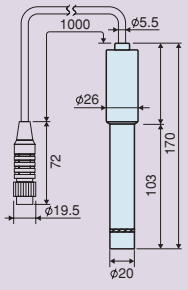
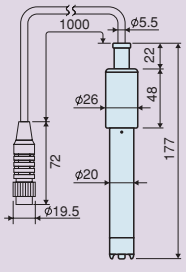
※共存イオンの影響（$10^{-1}$mol/Lイオン濃度における選択係数）
溶液中に共存するイオンが、測定対象イオンに誤差を与える影響を表します。
選択係数が$10^{\times}$とあるのは、共存イオンが測定対象イオンの$10^{\times}$倍含まれたときに、測定対象イオンと同一の指示値誤差を与えることを意味してます。
共存イオンが測定値に影響を与えるような濃度の場合には、前処理により妨害を受けないようにするなどの注意が必要です。

注1）イオン電極は温度測定機能は対応していません。
また、測定可能な溶液温度範囲は0～50℃です。

注2）イオン測定には電極の他に別途、標準液、イオン強度調整剤、比較電極外筒液が必要です。

注3）イオン測定は共存するイオンなどのサンプル性状により測定が困難な場合がありますので、事前にお問い合わせください。

## イオン複合電極形状

| NA-2011、CL-2021、BR-2021<br>I-2021、CN-2021、CD-2021<br>CU-2021、AG-2021、S-2021、F-2021<br>K-2031、CA-2031、N-2031 | AE-2041 | CE-2041 |
|---|---|---|
|  |  |  |

# 仕様／機能表

## pHメータ

| 型名 | | | HM-30R | HM-25R |
|---|---|---|---|---|
| 価格 | | 本体価格 | ¥200,000 | ¥130,000 |
| | | 一式価格 | ¥220,000 | ¥150,000 |
| JIS形式 | | | JIS形式0 | JIS形式Ⅰ |
| 計量法型式承認番号 | | | 第SS052号 | 第SS053号 |
| 測定方式 | | | ガラス電極法 | |
| 表示器 | | | バックライト付きカラーグラフィックLCD | カスタムLCD |
| 測定項目／範囲 | | pH | pH0.000～14.000 | pH0.00～14.00 |
| | | ORP | 0.0～±2000.0mV | 0～±2000mV |
| | | 温度 | 0.0～100.0℃ | |
| | | 室温 | 0.0～50.0℃ | — |
| | | 湿度 | 5～90%RH | — |
| 表示範囲 | | pH | pH-2.000～16.000 | pH-2.00～16.00 |
| | | ORP | 0.0～±2200.0mV | 0～±2200mV |
| | | 温度 | -5.0～110.0℃ | |
| | | 室温 | -5.0～110.0℃ | — |
| | | 湿度 | 0～100%RH | — |
| 表示分解能 | | pH | 0.01／0.001pH | 0.01pH |
| | | ORP | 1／0.1mV | 1mV |
| | | 温度 | 0.1℃ | |
| | | 室温 | 0.1℃ | — |
| | | 湿度 | 1%RH | — |
| 繰返し性(計器本体) | | pH | ±0.001pH±1digit | ±0.01pH±1digit |
| | | ORP | ±0.1mV±1digit | ±1mV±1digit |
| | | 温度 | ±0.1℃±1digit | |
| pH温度補償範囲 | | | ATC(自動温度補償)　：0～100.0℃<br>MTC(手動による温度補償)：0～100.0℃ | |
| pH校正 | | | JIS標準液、US標準液、任意標準液<br>最大5点校正 | JIS標準液、US標準液、任意標準液<br>最大3点校正 |
| 温度校正 | | | 1点校正 | |
| 室温校正 | | | 1点校正 | — |
| 湿度校正 | | | 1点校正 | — |
| 性能保証温度、湿度 | | | 0～45℃　85%以下(結露のないこと) | |
| データメモリー | | | 300データ | |
| 印字機能 | | | 外部プリンタ(普通紙印字)EPS-R(オプション)に接続可 | |
| オートホールド機能 | | | ● | |
| オートホールド条件設定 | | | ● | — |
| 統計計算機能 | | | 平均値 | — |
| 校正履歴作成機能 | | | 最大20回分 | 最新1回 |
| インターバル測定 | | | ● | |
| セキュリティー機能 | | | ● | — |
| 上下限出力設定 | | | ● | — |
| 任意標準液テーブル作成機能 | | | ● | — |
| mVシフト機能 | | | ● | |
| 外部入出力 | RS-232C インタフェース | | 2ch<br>(1chは外部プリンタ専用) | 1ch<br>(外部プリンタとパソコンは同時に接続できません) |
| | USB(ホスト) | | ● | — |
| | LAN | | ● | — |
| | 外部機器接続 | | ● | — |
| | アナログ出力 | pH | ±700mV(pH0～14) | — |
| | | ORP | ±1V(0～±2000mV) | — |
| | | 温度 | 0～1V(0～100℃) | — |
| | | アラーム | 上限:オープンコレクタ<br>下限:オープンコレクタ | — |
| オプション接続 | 温湿度センサ | | ● | — |
| | 外部プリンタ | | ● | |
| | ターンテーブル(TTT-1／3100／510) | | ● | — |
| | 電極切替器(ES-1G) | | ● | — |
| | コントロールボックス(AC-1V) | | ● | — |
| 電源 | | | AC100～240V(専用ACアダプタ) | AC100V(専用ACアダプタ) |
| 消費電力 | | | 約15VA | 約4VA |
| 外形寸法 | | | 約152(幅)×98(高)×230(奥)mm | |
| 質量 | | | 約1.0kg | 約0.8kg |

### 標準添付品

| HM-30R | | HM-25R |
|---|---|---|
| pH電極 GST-5741C<br>電極アタッチメント(タイプG) | | pH電極 GST-5731C<br>電極アタッチメント(タイプJ) |
| pH6.86標準液 500mL<br>pH4.01標準液 500mL<br>3.3mol/L-KCl溶液 50mL<br>ポリビーカ 150mL(3個) | 電極ホルダ<br>電極スタンド<br>支柱／ストッパ<br>アース線 | 専用ACアダプタ<br>(HM-30R用は電源コード付き)<br>簡易取扱説明書<br>取扱説明書 |

## 電気伝導率計

| 型名 | | | CM-30R | CM-25R |
|---|---|---|---|---|
| 価格 | | 本体価格 | ¥200,000 | ¥150,000 |
| | | 一式価格 | ¥250,000 | ¥200,000 |
| 測定方式 | | | 交流2電極法 | |
| 測定周波数 | | | 80Hzと3kHzの自動選択 | |
| 表示器 | | | バックライト付きカラーグラフィックLCD | カスタムLCD |
| 測定項目／範囲 | | 電気伝導率 | 使用するセルによる | |
| | | 電気抵抗率 | | |
| | | 塩分 | 電気伝導率からの換算 | |
| | | 濃度 | 電気伝導率からの換算 | — |
| | | 温度 | 0.0～100.0℃ | |
| | | 室温 | 0.0～50.0℃ | — |
| | | 湿度 | 5～90%RH | — |
| 表示レンジ／範囲 | | 電気伝導率(手動／自動レンジ切換)<br>(使用するセルにより変わります) | 0～200.0μS／m(0～2.000μS／cm)<br>0～2.000mS／m(0～20.00μS／cm)<br>0～20.00mS／m(0～200.0μS／cm)<br>0～200.0mS／m(0～2.000mS／cm)<br>0～2.000S／m(0～20.00mS／cm)<br>0～20.00S／m(0～200.0mS／cm)<br>0～200.0S／m(0～2.000S／cm)<br>SI単位(S／m)と旧単位(S／cm)の切換可 | |
| | | 電気抵抗率(手動／自動レンジ切換)<br>(使用するセルにより変わります) | 0.005～2.000Ω·m(0～200.0kΩ·cm)<br>0～20.00Ω·m(0～2.000kΩ·cm)<br>0～200.0Ω·m(0～20.00kΩ·cm)<br>0～2.000kΩ·m(0～200.0kΩ·cm)<br>0～20.00kΩ·m(0～2.000MΩ·cm)<br>0～200.0kΩ·m(0～20.00MΩ·cm)<br>0～2.000MΩ·m(0～200.0MΩ·cm)<br>0～20.00MΩ·m(0～2000MΩ·cm)<br>SI単位(Ω·m)と旧単位(Ω·cm)の切換可 | |
| | | 塩分 | 0～4.00% | |
| | | 濃度(自動レンジ切換) | 0～2.000%<br>0～20.00%<br>0～200.0% | — |
| | | 温度 | -5.0～110.0℃ | |
| | | 室温 | -5.0～110.0℃ | — |
| | | 湿度 | 0～100%RH | — |
| 繰返し性(計器本体) | | 電気伝導率 | ±0.5% FS | |
| | | 電気抵抗率 | ±0.5% FS | |
| | | 塩分 | ±0.5% FS | |
| | | 濃度 | ±0.5% FS | — |
| | | 温度 | ±0.1℃±1digit | |
| 温度補償 | | 温度補償範囲 | ATC(自動温度補償)　：0～100.0℃<br>MTC(手動による温度補償)：0～100.0℃ | |
| | | なし | ATC　OFF | |
| | | 基準温度設定 | 0～100.0℃ | 25℃固定 |
| | | 温度係数(直線) | 0～10.00%／℃ | |
| | | 温度係数(多点) | 2～10点 | — |
| | | 純水二重温度補償 | ● | — |
| 濃度換算設定 | | | 2～10点 | — |
| 温度校正 | | | 1点校正 | |
| 室温校正 | | | 1点校正 | — |
| 湿度校正 | | | 1点校正 | — |
| 性能保証温度、湿度 | | | 0～45℃　85%以下(結露のないこと) | |
| データメモリー | | | 300データ | |
| 印字機能 | | | 外部プリンタ(普通紙印字)EPS-R(オプション)に接続可 | |
| オートホールド機能 | | | ● | |
| オートホールド条件設定 | | | ● | — |
| 統計計算機能 | | | 平均値 | — |
| 校正履歴作成機能 | | | 最大20回分 | 最新1回 |
| インターバル測定 | | | ● | |
| セキュリティー機能 | | | ● | — |
| 上下限出力設定 | | | ● | — |
| 外部入出力 | RS-232C インタフェース | | 2ch<br>(1chは外部プリンタ専用) | 1ch<br>(外部プリンタとパソコンは同時に接続できません) |
| | USB(ホスト) | | ● | — |
| | LAN | | ● | — |
| | 外部機器接続 | | ● | — |
| | アナログ出力 | 測定値 | 0～1V FS | — |
| | | レンジ | 100mV／レンジ | — |
| | | アラーム | 上限:オープンコレクタ<br>下限:オープンコレクタ | — |
| オプション接続 | 温湿度センサ | | ● | — |
| | 外部プリンタ | | ● | |
| | ターンテーブル(TTT-1／3100／510) | | ● | — |
| | セル切換器(ES-1GC) | | ● | — |
| | コントロールボックス(AC-1V) | | ● | — |
| 電源 | | | AC100～240V(専用ACアダプタ) | AC100V(専用ACアダプタ) |
| 消費電力 | | | 約15VA | 約5VA |
| 外形寸法 | | | 約152(幅)×98(高)×230(奥)mm | |
| 質量 | | | 約1.0kg | 約0.8kg |

### 標準添付品

| | | |
|---|---|---|
| 電気伝導率セル CT-57101B<br>電極ホルダ<br>電極アタッチメント(タイプG)<br>ポリビーカ 150mL(1個) | 電極スタンド<br>支柱／ストッパ<br>専用ACアダプタ<br>(CM-30R用は電源コード付き) | アース線<br>簡易取扱説明書<br>取扱説明書 |

## マルチ水質計

| 型名 | | | MM-60R |
|---|---|---|---|
| 本体価格 | | | ¥300,000（センサ別売） |
| JIS形式（pH） | | | JIS形式0 |
| 計量法型式承認番号（pH） | | | 第SS052号 |
| 測定方式 | | | pH　：ガラス電極法<br>電気伝導率：交流2電極法<br>溶存酸素　：隔膜式ガルバニ電池法 |
| 電気伝導率　測定周波数 | | | 80Hzと3kHzの自動選択 |
| 電極入力数 | | | 2ch<br>（各chにpH／ORP／イオン／溶存酸素電極／電気伝導率セル接続可） |
| 表示器 | | | バックライト付きカラーグラフィックLCD |
| 表示 | | | 2ch同時表示または片chのみ表示選択可 |
| 測定項目／範囲 | | pH | pH0.000～14.000 |
| | | ORP | 0.0～±2000.0mV |
| | | イオン | 使用するセンサによる |
| | | 電気伝導率 | 使用するセルによる |
| | | 電気抵抗率 | |
| | | 塩分 | 電気伝導率からの換算 |
| | | 濃度 | 電気伝導率からの換算 |
| | | 溶存酸素 | 使用する電極による |
| | | 飽和率 | |
| | | 温度 | 0.0～100.0℃　溶存酸素：0.0～50.0℃<br>イオン　：電極による |
| | | 室温 | 0.0～50.0℃ |
| | | 湿度 | 5～90%RH |
| 表示範囲 | | pH | pH-2.000～16.000 |
| | | ORP | 0.0～±2200.0mV |
| | | イオン（自動レンジ切換） | 拡大表示OFF時　拡大表示ON時<br>0.0　～19.9μg／L　0.00　～19.99μg／L<br>20　～199μg／L　20.0　～199.9μg／L<br>0.20～1.99mg／L　0.200～1.999mg／L<br>2.0　～19.9mg／L　2.00　～19.99mg／L<br>20　～199mg／L　20.0　～199.9mg／L<br>0.20～1.99g／L　0.200～1.999g／L<br>2.0　～19.9g／L　2.00　～19.99g／L<br>20　～199g／L　20.0　～199.9g／L<br>200～1990g／L　200　～1999g／L |
| | | 電気伝導率（手動／自動レンジ切換）（使用するセルにより変わります） | 0～200.0μS／m（0～2.000μS／cm）<br>0～2.000mS／m（0～20.00μS／cm）<br>0～20.00mS／m（0～200.0μS／cm）<br>0～200.0mS／m（0～2.000mS／cm）<br>0～2.000S／m（0～20.00mS／cm）<br>0～20.00S／m（0～200.0mS／cm）<br>0～200.0S／m（0～2.000S／cm）<br>SI単位（S／m）と旧単位（S／cm）の切換可 |
| | | 電気抵抗率（手動／自動レンジ切換）（使用するセルにより変わります） | 0.005～2.000Ω·m（0～200.0Ω·cm）<br>0～20.00Ω·m（0～2.000kΩ·cm）<br>0～200.0Ω·m（0～20.00kΩ·cm）<br>0～2.000kΩ·m（0～200.0kΩ·cm）<br>0～20.00kΩ·m（0～2.000MΩ·cm）<br>0～200.0kΩ·m（0～20.00MΩ·cm）<br>0～2.000MΩ·m（0～200.0MΩ·cm）<br>0～20.00MΩ·m（0～2000MΩ·cm）<br>SI単位（Ω·m）と旧単位（Ω·cm）の切換可 |
| | | 塩分 | 0～4.00% |
| | | 濃度（自動レンジ切換） | 0～2.000%<br>0～20.00%<br>0～200.0% |
| | | 溶存酸素 | 0.00～20.00mg／L<br>（高濃度隔膜セット（オプション）使用時 0.00～50.00mg／L） |
| | | 飽和率 | 0～200%<br>（高濃度隔膜セット（オプション）使用時 0～500%） |
| | | 温度 | -5.0～110.0℃ |
| | | 室温 | -5.0～110.0℃ |
| | | 湿度 | 0～100%RH |
| 表示分解能切換 | | pH | 0.01／0.001pH |
| | | ORP | 1／0.1mV |
| | | イオン | 0.0μg／L　～1990g／L（最大有効桁数3桁）<br>0.00μg／L～1999g／L（最大有効桁数4桁） |
| 繰返し性（計器本体） | | pH | ±0.001pH±1digit |
| | | ORP | ±0.1mV±1digit |
| | | イオン | ±0.5% FS ±1digit |
| | | 電気伝導率 | ±0.5% FS |
| | | 電気抵抗率 | ±0.5% FS |
| | | 塩分 | ±0.5% FS |
| | | 濃度 | ±0.5% FS |
| | | 溶存酸素 | ±0.02mg／L±1digit |
| | | 飽和率 | ±2%±1digit |
| | | 温度 | ±0.1℃±1digit |
| 温度補償 | pH | 温度補償範囲 | ATC（自動温度補償）　：0～100.0℃<br>MTC（手動による温度補償）：0～100.0℃ |
| | 電気伝導率／電気抵抗率 | 温度補償範囲 | ATC（自動温度補償）　：0～100.0℃<br>MTC（手動による温度補償）：0～100.0℃ |
| | | なし | ATC　OFF |
| | | 基準温度設定 | 0～100.0℃ |
| 温度補償 | 電気伝導率／電気抵抗率 | 温度係数（直線） | 0～10.00%／℃ |
| | | 温度係数（多点） | 2～10点 |
| | | 純水二重温度補償 | ● |
| | 溶存酸素 | 温度補償範囲 | ATC（自動温度補償）：0～50.0℃ |
| pH校正 | | | JIS標準液、US標準液、任意標準液<br>最大5点校正 |
| イオン校正 | | | 最大5点校正 |
| 溶存酸素校正 | | | 自動校正（ゼロ・スパン校正） |
| 温度校正 | | | 1点校正 |
| 室温校正 | | | 1点校正 |
| 湿度校正 | | | 1点校正 |
| 電気伝導率　濃度換算設定 | | | 2～10点 |
| 溶存酸素　塩分補正設定 | | | ● |
| 溶存酸素　大気圧補正設定 | | | ● |
| 性能保証温度、湿度 | | | 0～45℃　85%以下（結露のないこと） |
| データメモリー | | | 各ch 300データ |
| 印字機能 | | | 外部プリンタ（普通紙印字）EPS-R（オプション）に接続可 |
| オートホールド機能 | | | ● |
| オートホールド条件設定 | | | ● |
| 統計計算機能 | | | 平均値 |
| 校正履歴作成機能 | | | 各ch最大20回分　10種類電極 |
| インターバル測定 | | | ● |
| セキュリティー機能 | | | ● |
| 上下限出力設定 | | | ●（ch1のみ） |
| 外部入出力 | RS-232Cインタフェース | | 2ch（1chは外部プリンタ専用） |
| | USB（ホスト） | | ● |
| | LAN | | ● |
| | 外部機器接続 | | ● |
| | アナログ出力 | pH | ±700mV（pH0～14） |
| | | ORP | ±1V（0～±2000mV） |
| | | イオン | — |
| | | 電気伝導率／電気抵抗率／塩分／濃度 | 0～1V FS |
| | | 溶存酸素／飽和率 | 0～1V FS |
| | | レンジ | 100mV／レンジ |
| | | 温度 | 0～1V（0～100℃） |
| | | アラーム（ch1のみ） | 上限：オープンコレクタ<br>下限：オープンコレクタ |
| オプション接続 | 温湿度センサ | | ● |
| | 外部プリンタ | | ● |
| | ターンテーブル（TTT-1／3100／510） | | ● |
| | 電極切換器（ES-1G） | | ●（ch1にいずれか一つ接続可） |
| | セル切換器（ES-1GC） | | |
| | 電極切換器（ES-1GD） | | |
| | コントロールボックス（AC-1V） | | ● |
| 電源 | | | AC100～240V（専用ACアダプタ） |
| 消費電力 | | | 約22VA |
| 外形寸法 | | | 約152（幅）×98（高）×230（奥）mm |
| 質量 | | | 約1.1kg |

### 標準添付品

| | | |
|---|---|---|
| 電極ホルダ | 支柱／ストッパ | アース線 |
| 電極アタッチメント（タイプG×2、ION×1、J×1、DP×1） | ポリビーカ 150mL（3個） | 簡易取扱説明書 |
| 電極スタンド | 専用ACアダプタ（電源コード付き） | 取扱説明書 |

# Jシリーズ

## pHメータ　マニュアル操作、実用型のアナログ・デジタルの2タイプです。

### HM-7J pHメータ ¥120,000（pH電極 GST-5711C添付）

- アナログメータによる見やすい表示
- pH3.5～10.5　2倍拡大目盛付き
- AC／DC（単3形乾電池）2電源動作
- 酸化還元電位（ORP）測定も可能（電極別売）
- mVシフト機能付き
- 低価格・コンパクトサイズ

### HM-20J pHメータ ¥140,000（pH電極 GST-5711C添付）

- 測定値が見やすいデジタル表示
- AC／DC（単3形乾電池）2電源動作
- 酸化還元電位（ORP）測定も可能（電極別売）
- mVシフト機能付き
- 低価格・コンパクトサイズ

#### 仕様

| 型名 | | | HM-7J | HM-20J |
|---|---|---|---|---|
| JIS形式 | | | JIS形式Ⅱ | JIS形式Ⅰ |
| 計量法型式承認番号 | | | 第SS986号 | 第SS985号 |
| 測定方式 | | | ガラス電極法 | |
| 表示 | | | アナログメータ　pH、mV切換 | デジタル　pH、mV切換 |
| 測定範囲 | pH | 範囲 | pH0～14 | |
| | | 分解能 | 0.1pH（目盛） | 0.01pH |
| | PH拡大 | 範囲 | pH3.5～10.5 | — |
| | | 分解能 | 0.05pH（目盛） | — |
| | mV | 範囲 | 0～±700mV（ゼロシフトにより0～±1400mV） | 0～±1999mV |
| | | 分解能 | 10mV（目盛） | 1mV |
| 繰返し性（計器本体） | pH | | ±0.05pH | ±0.01pH±1digit |
| | pH拡大 | | ±0.025pH | — |
| | mV | | ±10mV | ±1mV±1digit |
| アナログ出力 | pH | | ±700mV（pH0～14） | |
| | mV | | ±350mV（0～±700mV） | ±1V（0～±1999mV） |
| 温度補償範囲 | | | ATC（自動温度補償）:0～100℃ | |
| 校正 | | | 手動（ゼロ・スパン） | |
| 動作温度範囲 | | | 0～40℃ | |
| 電源 | | | AC100V または 単3形乾電池 2本 | |
| 消費電力 | | | 約3VA | |
| 外形寸法・質量 | | | 約148（幅）×75（高）×221（奥）mm・約0.7kg | |

#### 標準添付品

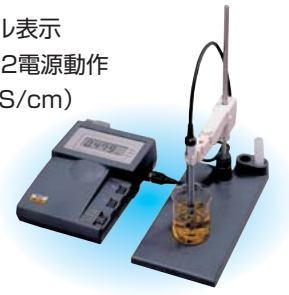
| | |
|---|---|
| pH電極 GST-5711C | 電極スタンド |
| pH6.86標準液 500mL | 支柱／ストッパ |
| pH4.01標準液 500mL | 温度計 |
| 3.3mol/L-KCl溶液 50mL | 温度計ホルダ |
| 電極ホルダ | ポリビーカ 150mL（3個） |
| 電極アタッチメント | 電源コード |
| （タイプJ：電極用） | アース線 |
| （タイプN：温度計用） | 取扱説明書 |

## 電気伝導率計　マニュアル操作、実用型のデジタルタイプです。

### CM-20J

**電気伝導率計** ¥170,000（電気伝導率セル C-50101B添付）

- 測定値が見やすいデジタル表示
- AC／DC（単3形乾電池）2電源動作
- SI単位（S/m）と旧単位（S/cm）切換表示可能
- 低価格・コンパクトサイズ



#### 仕様

| 型名 | | CM-20J |
|---|---|---|
| 測定方式 | | 交流2電極法 |
| 測定周波数 | | 80Hzと3kHzの自動選択 |
| 表示器 | | LCD |
| 測定範囲 | | 使用するセルによる |
| 表示レンジ | | 0～2.000mS/m<br>0～20.00mS/m<br>0～200.0mS/m<br>0～2.000S/m<br>0～20.00S/m<br>SI単位（S/m）と旧単位（S/cm）の切換可 |
| 繰返し性（計器本体） | | ±0.5% FS |
| レンジ設定 | | 手動 |
| 温度補償 | 温度補償範囲 | 手動 0～60℃ |
| | 基準温度 | 25℃固定 |
| | 温度係数（直線） | 2%／℃固定 |
| 出力 | 電気伝導率 | 0～1V FS |
| 動作温度範囲 | | 0～40℃ |
| 電源 | | AC100V または 単3形乾電池 2本 |
| 消費電力 | | 約3VA |
| 外形寸法・質量 | | 約148（幅）×75（高）×221（奥）mm・約0.7kg |

#### 標準添付品

- 電気伝導率セル C-50101B
- 電極ホルダ
- 電極アタッチメント
  （タイプJ：電極用）
  （タイプN：温度計用）
- 電極スタンド
- 支柱／ストッパ
- 温度計
- 温度計ホルダ
- ポリビーカ（150mL）
- 電源コード
- アース線
- 旧単位ラベル
  （表示単位用、切換レンジ用）
- 取扱説明書

TOADKK
東亜ディーケーケー株式会社
本社　169-8648　東京都新宿区高田馬場1-29-10
TEL.03-3202-0219　FAX.03-3202-5127
e-mail:eigyo@toadkk.co.jp
http://www.toadkk.co.jp/

本カタログに記載された内容は、ご了承なしに変更させていただくことがあります。
表示価格には消費税は含まれていません。

●発行日　2012-2-1　I-9-50E